

기획  
특집  
〈2〉

## 과학교육 내용선정은 어떠한가

김 동 식  
〈교육부 자연과학편수관〉



단편 · 지엽적인 내용 많아  
내용 축소, 과목 다양화 필요

### 과학교육이 국가운명 좌우

과학이 학교교육에 도입된 것은 불과 2백년이 채 못된다. 2백만년의 긴 역사에 비하면 매우 짧은 역사이지만 인류에게 준 변화와 발전은 실로 엄청난 것이다. 과학은 처음 자연철학이란 교과목으로 대학에서부터 강의가 시작되었으나 그후 처음 그 중요성과 필요성에 의하여 초·중등학교로 확대되었으며, 교과목도 물리·화학·생물·지구과학으로 세분화되었다.

지금 우리는 고도로 발달된 과학기술과 국제화로 인하여 정치·경제·사회·문화 및 생활양식이 매우 빠르게 변하는 격변기에 살고 있다.

최근 수세기 동안 서구문명이 동양문명을 앞도하게 된 가장 중요한 이유는 17세기 서구의 과학혁명과 이에 따른 합리적 사고, 자연현상에 대한 과학적 탐구, 생산성 향상을 위한 기

계기술의 발달 등으로 과학기술교육의 선진화에서 비롯된 것이라고 할 수 있다.

20세기를 마감하며, 국가간 이념의 벽이 허물어지고 자국의 이익을 우선하는 무한 경쟁 시대에 접어든 현재는 경제력이 가장 중요하게 되었으며, 경제력은 과학기술에 의해 좌우되고 있다. 실로 과학기술교육은 국가의 운명을 좌우한다고 단언할 수 있기 때문에 지구상의 선·후진 국가를 막론하고 과학교육 문제를 국가의 위기로 간주하며 다루고 있다. 또한 과학교육은 국민의 합리적인 정신을 함양시키는 데 중요한 가치가 있다. 과학교육은 서구인의 합리적인 정신을 함양시켰고, 합리성은 과학기술을 더욱 발전시켰으며, 창조적이고 이성적으로 문제를 풀어가는 과학정신을 낳았다.

생산성을 높이는 기술은 기초과학의 열매이므로 초·중등 교육에서의 과

학교육은 기초과학이 그 토양이라 할 수 있다. 기초과학의 열매만 즐기는 인류에게 가장 큰 시련을 안겨 준 환경문제도 과학으로 해결해야 된다.

한편 과학의 탐구적 방법은 학생들의 사고력 신장에 가장 중요한 직접적인 영향을 준다. 과학은 문제를 체계적이고 조직적으로 해답을 찾아내는 최선의 방법이기 때문에 생각하는 과정과 지적인 체험을 통하여 학생들의 사고력을 신장시킬 수 있다.

이와 같은 사고력은 아동기에서 시작되어 청년기에 이르러 가장 활발하게 발달하기 때문에 성장과정의 각 단계에서 반드시 경험해야 할 내용이 의도적으로 선정되어야 한다. 즉 국민학교 자연과에서는 관찰실험을 통한 자연에 대한 흥미가 유발되도록 해야 하며 중등학교의 과학에서도 과학적인 사고능력과 탐구방법의 기초를 익혀야 하며, 이 동기 유발과 탐구능력의

기초 위에 대학에서의 학문적 접근이 이룩된다.

결론적으로 과학교육은 국가민족의 흥망과 개인 성장에 가장 중요하기 때문에 학교에서 강조되어야 한다.

## 서양 과학교육 1883년 도입

서양의 과학이 우리나라 학교교육에 처음 도입된 것은 1883년 원산학사에서 산학, 격치학을 가르치기 시작할 때 부터이다. 정부 수립 후 우리나라 초·중등 교육과정은 한 차례의 제정과 다섯 차례의 개정이 있었다. 이번 고시한 새 교육과정을 6차로 부른 것도 이 때문이다. 교과명과 시간 배당은 개정할 때마다 변화가 있었다.

국민학교에서는 '이과' 과목으로 처음 시작하여 1954년 교육과정 개정시 '자연'으로 바꾸어 지금까지 지속하고 있다. 그러나 1·2학년에서는 산수와 자연, 자연과 사회 등을 통합한 "슬기로운 생활" 과목으로 명칭을 바꾸어 지도하고 있다. 배당 시수는 1.2학년에서는 각 70시간 3·4·5·6학년에서는 각 1백30여 시간으로 국민학교 6년 동안 과학이수의 총 시간수는 6백60시간이 된다.

중학교에서는 초기에 물상과 생물로 나누어 과목명을 정하였으나 1954년 과학으로 통합하여 지금까지 그대로 유지되어 오고 있다. 초창기에는 남녀 학생에 따라 시간수의 차이를 두었으나 지금은 각 학년마다 1백36시간, 3년간 총 4백여 시간을 이수하도록 되어 있다.

고등학교에서는 물리·화학·생물

의 3개의 과목으로 시작하여 지금은 공통 과학물리 I, II, 화학 I, II, 생물 I, II, 지구과학 I, II 등으로 나누어 일반계 고교의 인문·사회과정, 자연과정, 직업과정 등에 따라 선택을 하도록 되어 있으며, 실업계 학교 학과에 따라서도 다르게 이수하고 있다.

다만 우리나라 모든 고등학교 학생이 꼭 이수해야 할 '공통과학'은 3년 동안 1백40여 시간을 배당하고 있다. 따라서 과학교육은 국민보통교육인 초·중·고 12년간에 걸쳐 1천2백시간을 이수해야 한다. 그러나 고등학교 과정별 필수과목의 과학 이수 시간수를 감안하면 1천5백~2천시간이 된다. 이는 초·중·고를 통하여 12년간 교과 수업 총시간수 2만5천여 시간에 10%가 못된다. 그러나 우리나라의 과학 이수 시간수는 결코 선진 외국에 비하면 적은 것은 아니다. 물론 학업 성취도는 학습 시간량에 비례한다고 하지만 교수, 학습의 질에 따라 크게 좌우된다.

과학교육에 관여하는 사람들은 배당 시간을 증가시켜 주도록 노력하고 있으나 한정된 학교수업 시수에서 과학에 배당 시간수를 더 많이 확보하기에는 타 교과의 압력이 너무나 크다. 따라서 주어진 시간수에 어떻게 효과적으로 과학교육을 학습시킬 것인가에 우리들의 지혜를 모아야 할 것이다.

## 자연과학 내용은 크게 두가지

자연과학의 내용은 크게 두 가지로 나누어 볼 수 있다. 자연 현상을 통하여 그 규칙성을 찾는 조직적인 방법

즉 탐구의 방법과 그때에 얻어지는 결과로써 얻는 자연의 법칙, 개념, 원리 등의 지식이다. 인류가 지난 2백만년의 역사에서 자연을 대상으로 탐구한 과학의 지식은 폭발적으로 증가되어 시간적으로 한정된 학교교육에서 가장 유익한 것만 선정한다는 것은 쉬운 일이 아니다.

그러나 자연 현상을 지배하는 물질, 에너지, 힘, 생명, 지구환경 등 6개의 기본개념을 근간으로 하여 학생의 발달 단계에 따라 차츰 심화시켜 나가도록 내용이 선정되어 있다. 한편 탐구의 방법으로 관찰, 측정, 예상, 실험, 조사·토의, 자료해석 등 6개의 과정을 선정하고 이를 학습하도록 하고 있다.

우선 국민학교 1·2학년의 「슬기로운 생활」은 과학의 지식보다는 아동들이 주위환경에 관심을 가지고 탐구하려는 태도 함양에 목표를 두고 있다. 따라서 나를 중심으로 우리의 몸, 교실, 학교, 계절, 주위의 물체, 빛, 소리, 달과 별 등 점차 확대하도록 선정되어 가르치고 있다. 과학의 개념, 원리, 법칙 등의 지식을 가르치기 보다 단순히 주위 사물 현상에 대한 관심과 이름 알기 지도에 주력한다.

탐구의 방법도 관찰, 분류, 간단한 측정 등으로 선정되어 있다. 국민학교 3학년부터 '자연' 과목으로 명칭을 바꾸어 지도하고 있는 내용은 과학적 기초 소양을 배양하기에 알맞은 과학의 지식·탐구·태도와 관련된 내용으로 활동이 가능하도록 구성되어 있다.

우선 과학지식으로 물질의 분리, 산·염기, 산소, 분자 등 물질 개념과

전기, 빛의 진로 등의 에너지와 수평잡기, 힘과 연모, 운동 등의 개념으로 되어 있으며, 식물·동물 등의 구조와 영양 건강 등의 생명개념, 지층, 화석, 날씨변화, 지구 등의 개념을 학년에 따라 심화 지도하도록 내용이 선정되어 있다.

한편 탐구과정으로 관찰, 분류, 측정, 의사소통, 예상, 모형, 자료수집과 처리, 실험 등 지식 영역과 관련된 내용을 활용하도록 되어 있다. 중학교에서는 국민학교에서 학습한 내용을 더욱 심화 확장시키도록 하였으며, 고등학교와의 연계성을 고려하였다. 운동과 에너지, 물질, 생명, 지구 등에 관한 지식 영역과 관찰, 측정 실험 등의 기본적인 탐구영역으로 구성되어 있다.

1학년에서는 힘과 운동, 물질의 특성과 분리, 주변의 생물, 지각의 물질과 변화로 선정되어 있고 2학년에서는 전기와 자기, 물질의 구성, 생물의 구조와 기능, 대기와 물의 순환 등이며, 3학년에서는 일과 에너지, 물질의 반응, 유전과 진화, 지구와 우주 등의 내용으로 선정되어 있다.

탐구과정도 위의 과학지식과 관련된 내용을 활동 중심으로 조직하였다.

고등학교에서는 고등학교 모든 학생들이 이수하는 공통과학과 인문·사회, 자연, 직업 등의 과정에 따라 선택하도록 되어 있는 물리 I, II, 화학 I, II, 생물 I, II, 지구과학 I, II 등 과학 과목이 모두 9개로 나누어져 있다.

‘공통과학’은 탐구활동 중심으로 하여 문제 해결력을 기르게 하며, 특히 학생 스스로 문제를 발견하고 이를 해

결하도록 하는 것이 중요하다. 따라서 ‘과학의 탐구’, 물질, 힘, 에너지, 생명, 지구, 환경, 현대 과학과 기술 등의 기본 개념을 중학교 수준의 원리 법칙으로 문제 해결을 하도록 하고 있다.

선택으로 되어 있는 각 교과목의 I은 과학의 종말 교육으로 보고 과학의 기본소양을 기르는 내용을 선정하였으며, 각 교과목의 II는 앞으로 모학문을 전공하거나 이와 관련한 직업 또는 학문을 전공할 학생의 준비교육으로 준 전문적인 내용이 선정되어 있다.

### 21C 과학탐구내용은 3가지

영국의 다이슨(F. Dyson)교수의 ‘무한한 다양성을 위하여’란 제목으로 강연한 내용에 의하면 21C 과학기술탐구내용을 세 가지로 제시하고 있다.

그 첫번째가 번역학이란 새로운 각도에서 분자생물학을 재조명한 유전공학이라고 하였다.

두번째는 소위 ABC라 불리는 인공지능, 컴퓨터, 그리고 이를 연결하는 다리가 탐구의 대상이 된다.

끝으로 인류의 꿈인 지구로부터 대탈출을 시도하는 우주 물리학이다.

한편 우리는 첨단과학을 기계, 소재, 교통, 통일, 전자 부분으로 분류하고 있는데 이 첨단과학기술을 바탕으로 재료산업, 자동차산업, 이동통신 산업 및 정보산업이 지구상에서 각축전을 벌이고 있다.

그러나 경제전쟁에 이기기 위해서는 단순한 우수과학기술의 인력양성도 중요한 일이나 전국민이 과학적 소양을 갖춘 전국민의 과학적 문해력을 제고

하는 데에도 학교과학교육이 중요한 현안 문제이다.

특히 인문숭상이 매우 강한 우리민족의 전통문화 속에서 더욱 그러하다. 따라서 초·중·고등학교 과학 내용의 선정에서는 우선 자연현상에 대한 흥미를 가지도록 하는데 역점을 두어야 할 것이다. 초·중학교에서는 주변의 사물 현상을 통합적으로 볼 수 있도록 내용을 구성해야 한다.

현재 우리의 과학 내용은 물리·화학·생물 등으로 구분되어 일상생활에서 접하는 문제를 단편적이고 지엽적으로만 사고하게 되어 통합적 접근 능력이 미약하다. 이는 과학 내용의 선정과 조직의 문제로 앞으로 계속 연구되어야 할 과제이다. 과학과목은 과학이란 학문적 배경을 가지고 있기 때문에 그 학문의 중요성, 유용성, 흥미, 사회의 요구를 잘 반영시켜야 하며 타당성, 만족성, 가능성을 고려하여 학습경험을 선정해야 한다.

현재 국민학교의 자연과 중학교 과학간의 계속성과 계열성의 문제점도 지적될 수 있다. 따라서 중학교 1학년 과학의 내용을 대폭 축소시키고 수준도 낮추어야 할 것이다.

고등학교의 과학과목도 더욱 다양화시킬 필요가 있다. 자기의 진로에 따라 선택의 기회를 확대하여 순수과학, 기계, 전기, 전자, 의학, 약학, 농학 등 프로그램이 폭넓게 제시되어야 할 것이다. 그러나 현실적으로 교사의 수급, 교육환경, 실험실습여건 등의 문제로 획일화된 학교선택 제시는 앞으로의 개혁 과제이다. **ST**

기획특집  
<3>

## 과학교사 양성 현황

김창식  
(국민대 사범대학 교수)



### 교육개혁 교사양성정책 우선해야 교과과정 파악도 못하는 교사 있다

#### 교육의 질은 교사 못따라

“교육의 질은 교사의 질을 능가하지 못한다”라는 말은 어느 시대 어느 나라를 막론하고 믿어 오는 교육계의 첫 번째 명제인 것이다. 소박한 표현으로 교육이란 교사가 학생을 가르치는 활동을 뜻한다. 따라서 교육의 성패는 교육의 어떤 여건보다도 교사의 역할에 좌우된다고 하여도 과언은 아니다. 스승이 ‘바람뿜’ 하면 학생도 ‘바람뿜’ 한다는 것은 지극히 당연한 교육 활동이지만 스승이 ‘바당뿜’ 하고 잘못하게 되면 학생도 따라서 ‘바당뿜’ 하기가 십상인 것이 교육 현장인 것이다.

학생들의 아픔을 같이 하는 스승, 깨우치지 못하는 학생들의 고통을 이해하는 교사, 어려움을 이겨내고 묵묵히 참 길을 걷는 교사는 점점 줄어드는 반면, 교장의 지시를 우습게 생각하는 방종된 교사, 대학생 가정교사

보다도 실력이 뒤진다는 평을 받는 무식한 교사, 교육의 책임을 국가에만 돌리고 월급 타령만 하는 말 많은 교사, 참교육을 외치며 교육개혁을 하겠다고 데모나 주도하는 운동권 교사 등이 점점 늘어나고 있다. 국민들은 치열한 국제경쟁에서 살아남기 위하여 밤늦게까지 불을 밝히고 분주히 돌아가고 있는 시간에 유독 학교 교무실만은 5시를 땡 치면 단 한 사람의 교사도 찾아보기 어려운 텅 빈 헛간이 되고 마는 한심한 현실이 교육계의 자화상인 것이다.

문민정부는 2000년대의 국가경쟁력을 키우기 위하여 사회개혁, 정치개혁, 금융개혁에 이어 이제 교육개혁이라는 어려운 과제에 손을 대기 시작하였다. 대통령 직속으로 교육개혁위원회를 두고 교육에 관한 시급한 문제를 선별하여 강력한 대통령의 권한으로 일대 혁명을 시도하려는 것이

다. 그러나 어렵사리 태어난 교육개혁위원회가 그 첫 작품으로 우리나라의 교육은 대학입시제도가 망쳐 놓는다는 판단 아래 입시제도 개혁안을 만들어 발표하였지만 국민들의 합의를 도출하지 못한 채 성급히 서둘러가 된 서리를 맞고 그 활동마저 엉거주춤하고 있다.

아무리 획기적인 교육개혁안이라 하더라도 그것의 중요성을 교사가 인식하고 이를 교육의 현장에서 실천하지 못한다면 성공하기 어렵다. 따라서 가장 우선하여야 할 교육개혁 과제는 무엇보다도 교사양성 정책의 개혁이라고 생각된다.

본고에서는 먼저 국민학교 교사와 중등학교 교사로 나누어 그 양성 실태와 문제점을 살펴본 뒤에 과학교사 양성을 중심으로 교사양성 제도의 획기적인 한 개선 방안을 제시하고자 한다.

### 진취적 국교교사 양성을

우리나라의 교사는 국민학교 교사와 중등학교 교사로 구분하며, 국민학교 교사는 교육대학에서, 중등학교 교사는 사범대학 및 일반대학의 교직과정에서 양성되고 있다.

국민학교 교사 양성 기관은 해방 이후 외정시대의 체도를 그대로 물려받아 고등학교 과정의 3년제 사범학교에서 2년제 초급대학으로 개편되었으며, 최근에는 4년제 교육대학 체제로 전환하였다. 교육대학은 전국 15개 시·도 중에서 대전, 광주, 경북, 경기를 제외한 11개 시·도에 1개교씩 설치되어 그 지역의 국민학교 교사로 임용되는 지역교사 양성체도를 택하고 있다.

92년도 교육통계에 의하면 전국 11개 교육대학의 입학 정원은 3천9백40명이고, 교수 수는 6백30명으로 교수 1인당 학생수는 24명이며, 일반대학의 수준보다는 좋은 편이다. 국민학교 과학교사는 교과 전담 교사제가 아닌 통합교과 교사로 양성되고 있는데 그 문제점을 열거하면 다음과 같다.

첫째로 교육대학이라는 작은 울타리 속에서 폭넓은 교육을 받지 못하여 사고의 틀이 획일적이고 편협한 국민학교 교사로 양성되고 있다. 일반대학의 교수 수는 보통 5백명이 넘는데 비하여 교육대학의 교수 수는 가장 많은 대학이 1백15명이고 적은 대학은 단 18명에 불과하다. 따라서 개설되는 강좌 수가 극히 제한적이어서 학생들이 다양한 학문을 접할 수 없는 관계로 사고의 폭을 넓힐 수가 없다. 뿐만 아

니라 다양한 학문과 다양한 진로를 가진 학생들과 폭넓은 교분을 맺어야 마땅하지만 교육대학은 획일적인 진로를 택한 극히 소수의 학생들만 접할 수밖에 없어 진취적인 교사로 성장되기 어려운 현실이다.

둘째로 분야별 교수 수가 부족하여 전공학문을 충분히 도야할 수 없어 실력 없는 교사를 양성하고 있다. 11개 교육대학의 과학 관련 교수는 총 72명으로 한 대학에 물리학 2명, 화학 2명, 생물학 2명, 지구과학 1명으로 구성된 곳이 많으며, 가장 적은 곳은 과학과 교수가 단 1명밖에 없는 대학도 있다.

따라서 과학지식이 날로 폭발하고 있는 현실에서 아무리 국민학교 과학을 담당한다 하더라도 물리학 영역을 단 2명의 교수가 담당할 수 있는 일인지 의문이 아닐 수 없다. 그래서 원리에 어긋나는 작품을 과학전람회에 출품한다던지, 교과서에 있는 내용도 정

확히 파악하지 못하고 잘못 가르치는 국민학교 교사가 허다하다.

셋째로 교육과정이 형식에 얽매어 이론적이며, 모든 교육대학이 획일적이다. 교육대학은 교양과정 52학점, 전공과정 92학점, 자유선택 6학점 합계 1백50학점으로 구성된 표준 교육과정이라는 한가지 틀에 준하여 11개 교육대학이 똑같이 편성하고 있다. 전체의 34.7%를 차지하고 있는 교양과정은 국어, 영어, 수학, 체육, 국사 등 고등학교 교과목과 똑같은 강좌를 개설하고 있어 학생들에게 큰 불만을 사고 있어도 50여년 동안 변화의 조짐이 없이 계속되고 있다. 교육학을 24학점 이수하는 반면에 과학은 물리, 화학, 생물, 지구과학 중 2과목을 택하여 4학점, 초등과학 교수법 2학점, 초등과학 교재연구 2학점 합계 8학점 밖에 할당하지 않고 있어 구조적으로 과학에 관한 올바른 이해를 기대할 수 없게 되어 있다.



◇ 과학담당교사가 학생들에게  
실험방법을 지도하고 있다

넷째 입학만 하면 65세까지 해당지역 국민학교 교사로 근무가 보장되는 철저한 지역 패권주의적 양성 구조를 가지고 있다. 서울교육대학을 졸업하면 서울 시내에, 춘천교육대학을 졸업하면 강원도내에 100%로 임용이 되는 철저한 지역 안배 구조를 가진 세계에서 찾아보기 힘든 양성구조를 취하고 있다.

따라서 교육대학은 교수나 학생이 모두 외부와의 교류를 거부하고 자체 변화도 추구하지 않으면서 안일무사하게 작은 통속에 안주하고 있다. 교육대학이 없는 경기도에는 각지에서 교사들이 몰려와 한 학교에 각도 사투리의 전시장이 되고 있다는 웃지 못할 일이 일어나고 있어도 정책을 바꿔 볼 생각조차 하지 않고 있는 실정이다.

## 현실 안맞는 중학교과학교사

중등학교교사들은 중학교와 고등학교를 말하며, 중등학교의 과학교사는 중·고등학교의 구분없이 사범대학 또는 일반대학의 교직과정에서 양성된다. 자격증 상의 표시과목은 중등학교 과학교사(물리, 화학 등)로 표시되어 중학교에서는 과학교사, 고등학교에서는 물리교사의 역할을 한다.

과학교사를 양성하고 있는 사범대학은 92년 통계에 의하면 국립이 11개교, 사립이 8개교가 있는데 입학정원은 1천1백90명이고, 교수수는 2백68명이다. 교수 1명당 학생수는 1백80명선으로 다른 계열의 대학에 비하여 매우 양호한 편에 속한다.

90년도까지는 국립사범대학 졸업생

이 공립학교에 무시함으로 우선 임용되었으나, 지금은 국·사립 차별 없이 공개채용하는 제도를 도입하였다. 그러나 연간 공립학교에 공개채용되는 과학교사의 수는 2백95명으로 정원대비 25.5배나 되어 부득이 국립대학의 입학정원을 대폭 줄이는 등 비정상적인 양성체제가 되고 말았는데 그 문제점을 살펴보면 대략 다음과 같다.

첫째 사범대학의 교육과정이 중학교와 고등학교 과학교사를 통합 양성하는 체제로는 매우 부적절하게 편성되어 있다. 사범대학이라는 특수 목적대학의 형식을 취하고 있으면서도 교육학 16학점, 교과교육 4학점, 합계 20학점 정도의 교직과목을 이수하는 일반대학의 교직과정과 유사한 교육과정으로 운영되고 있어 사범대학으로서의 특색을 아무 곳에서도 찾아 볼 수 없다.

특히 중학교의 과학은 물리, 화학, 생물, 지구과학을 통합한 통합과학 교육과정이어서 과학교사는 이 모두를 가르쳐야 하지만 양성되는 과학교사는 60년대와 같이 물리, 화학, 생물 등으로 나뉘어져 있어 어떤 한 과목밖에 담당하지 못하는 어정쩡한 교사를 양성하는 체제를 계속 유지하고 있다.

둘째 사범대학의 과학과 교수 중에 교과교육을 전공한 교수의 수가 매우



◇과학교사에 대한 재교육문제가 절실하게 요청되고 있는 가운데 열린 과학교사 심포지엄에서 과학교사들이 강의를 듣고 있다.

부족하다. 사범대학에서는 교과교육을 특히 강조하여야 함에도 불구하고 과학 교과교육을 전공한 교수는 11개 국립사범대학에 13명, 8개 사립사범대학에는 3명으로 총 16명밖에 없으며 단 한명도 확보하지 못하고 있는 대학이 10개 대학에 이른다.

교과교육 전공 교수도 부족하지만 근본적으로 교과교육 관련 강좌가 턱없이 적게 개설되어 있다. 예를 들면 물리교육과의 경우 물리과 교육론 2학점, 물리과 교재연구 및 지도법 2학점 등 총 4학점밖에 개설되어 있지 않아 가르쳐야 할 중·고등학교 교과서도 한번 훑어보지 못한채 교사로 임용되고 있는 실정이다.

셋째 일반 대학은 인접학과를 통합하여 대단위 학과로 운영하는 추세인데 국립사범대학은 임용 적체를 이유로 입학정원을 대폭 줄여 영세학과로 운영하는 기현상을 보이고 있다. 11개 국립사범대학의 과학과 입학정원은 대부분 10명선이며 가장 적은 곳은 7명에 불과하여 군입대 휴학자가 늘어

나면 학생이 한명도 없는 학년이 생기기도 한다.

### 질적 검토없는 교사양성

사람은 누구나 자기가 경험한 것을 남에게 가르칠 수 있는 본능적인 능력과 자질을 가지고 있다. 부모는 자식을 가정에서 가르치고, 어른은 어린이를 생활하는 가운데에서 가르친다. 이와 같이 사람은 누구나 가르칠 수는 있으나 이들을 모두 교사라고 부르지는 않는다. 교사는 정해진 절차에 따라 선발되고, 정해진 과정을 이수하여야 하며, 일정한 시험을 거쳐 임용되는 전문직을 말한다.

지금까지의 교사양성 제도에 관한 제안들은 교사는 어떤 전문성을 가져야 하는지에 대한 질적인 검토보다는 양성과 수급이라는 양적인 흐름에 초점을 맞추어 왔다. 교사가 지녀야 할 적성이나 능력이 어떤 것인가에 대한 논의는 끝이 없을 것이지만 적어도 교사는 그 교과에 대한 해박한 지식을 가져야 하고, 그 교과를 학생들에게 효과적으로 이해 시킬 수 있는 능력을 가져야 하며, 교사로서의 품위와 긍지를 가져야 한다는 것만은 절대적인 요

소일 것이다. 이러한 점을 감안하여 교사의 능력과 자질을 함양하는 프로그램 중심의 개선 방안을 다음과 같이 제안하고자 한다.

첫째로 교사양성은 획일적인 목적적 양성체제의 탈을 벗고, 다양한 프로그램 중심의 개방적 양성체제로 전환하여야 할 것이다. 지금의 교육대학과 사범대학을 종합대학에 흡수 통합하고 일반학과에 교사양성 프로그램을 두는 방안으로 개혁하여야 할 것이다.


예를 들면 물리학과에서 3년간 물리학을 배운 다음 교사양성코스를 택하면 일정한 시험을 거쳐 1년간 교직교과를 이수하게 하는 방안을 말한다. 이렇게 되면 교과에 대한 깊은 지식을 습득할 수 있을 뿐만 아니라 종합대학에서 개설하는 다양한 교과를 접할 수 있고, 여러 가지 진로와 학문을 하는 학생들과의 교류를 통해서도 폭넓은 인격을 도야할 수 있을 것이며, 교사 수급계획에도 큰 차질 없이 조절할 수 있을 것이다.

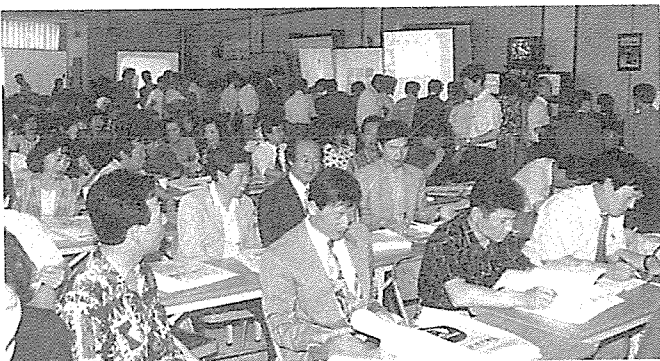
둘째로 양성과정에서의 교육실습 기간을 한 학기 간으로 하여야 할 것이다. 넓게 보면 교사의 자질은 양성대학에서 배우는 이론 강의보다는 일

선 학교에서 근무하는 동안에 쌓는 교수실무 경험이 더욱 주효할 것이기 때문에 지금의 형식적 4주간 실습을 지양하고 6개월 동안을 교수 책임하에 실습을 실시하는 것이 바람직할 것이다.

셋째로 과학교사 양성코스는 유치원, 국민학교, 중학교, 고등학교로 분리하여 개설하여야 하며, 충분한 교육여건을 갖추어야 할 것이다. 국민학교에는 과학 전담 교사제를 채택하여야 할 것이고, 중학교는 통합과학 교사로, 고등학교에는 물리, 화학 등 교과교사로 양성하여야 할 것이다.

오늘날 과학은 점점 고도화되고 첨단화되어 초·중등학교에서 선택하여 학습하기 어려울 뿐만 아니라 초·중등학교의 한 교과라는 차원을 넘어, 모든 가치의 기준이며, 21세기를 살아가는 방법이고, 한 나라의 국력을 가늠하는 척도이기도 하며, 그 나라 국민들의 희망인 것이다. 따라서 과학교사의 양성은 다른 교과와는 다른 차원에서 계획되고 실시되어야 할 것이다.

끝으로 과학에는 국경이 없어도 과학교육에는 그 나라의 실정과 형편에 알맞는 체제가 있을 수 있을 것이다. 우리는 이제 21세기 국가 경쟁력을 제고하는데 핵심적으로 기여할 수 있는 효과적인 과학교육의 체제를 찾아 실천하여야 할 것이다. 교육개혁의 제1과제가 교사양성체제 개혁이 되기를 바라며, 획기적인 과학교사 양성 프로그램이 개발되기를 바라는 마음이 간절하다. 



◇과학담당 교사들이 OHP와 TP자로 제작 활용법에 관한 연수를 받고 있다.